



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Dylan ASTAING-PEYRAT

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☒6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +97/1/xx+...+97/1/xx+.

Q.2 Pour toute expression rationnelle e , on a $\emptyset e \equiv e\emptyset \equiv \emptyset$.

☒ vrai ☐ faux

- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
☐ peut n'inclure aucun langage dénoté par une expression rationnelle
☐ peut être indénombrable

Q.3 Pour toutes expressions rationnelles e, f, g, h , on a $(e + f)(g + h) \equiv eg + fh$.

☐ vrai ☒ faux

Q.8 Si e et f sont deux expressions rationnelles, quelle identité n'est pas nécessairement vérifiée?

- ☐ $(e + f)^* \equiv (e^* f^*)^*$ ☐ $\emptyset^* \equiv \varepsilon$
☐ $(ef)^* e \equiv e(fe)^*$
☐ $(e + f)^* \equiv (f^*(ef)^* e^*)^*$
☒ $(ef)^* \equiv e(fe)^* f$

Q.4 À quoi est équivalent ε^* ?

☐ Σ^* ☒ ε ☐ \emptyset

Q.5 Il est possible de tester si une expression rationnelle engendre un langage vide.

- ☐ Toujours faux ☐ Souvent faux
☒ Toujours vrai ☐ Souvent vrai

Q.9 L'expression Perl $'[-+]?[0-9A-F]+([+/*] [-+]?[0-9A-F])^*$ n'engendre pas :

- ☐ '-42-42' ☐ '42+42' ☐ '-42'
☒ '42+(42*42)'

Q.6 Pour $e = (a + b)^*$, $f = a^* b^*$:

- ☐ $L(e) \not\subseteq L(f)$ ☒ $L(e) \supseteq L(f)$
☐ $L(e) = L(f)$ ☐ $L(e) \leq L(f)$

Q.10 Soit A, L, M trois langages. Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont suffisantes pour garantir $L = M$?

- ☒ $\{a\} \cdot L = \{a\} \cdot M$ ☐ $AL = AM$
☒ $\forall n > 1, L^n = M^n$
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.7 Un langage quelconque

- ☒ contient toujours (\supseteq) un langage rationnel

Fin de l'épreuve.